Carpeta de Matemática 8

Nueva edición
ampliada y actualizada

CUADERNILLO 8

Nueva carpeta de Matemática II

Alumno/a

Curso

Ruth Schaposchnik (coord.)
Luis Garaventa
Nora Legorburu
Patricia Rodas
Claudio Turano

Respuestas
a las actividades de los cuadernillos 1 a 7.

EJEMPLAR DE PROMOCIÓN

PROHIBIDA SU VENTA Y SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

AIQUE

Este CUADERNILLO 8 pertenece a la Nueva carpeta de Matemática II.
No puede venderse por separado.

En esta sección, se presentan las respuestas que permiten controlar si las actividades se han resuelto correctamente.
No se incluyen: construcciones geométricas, representaciones gráficas de funciones, respuestas abiertas ni explicaciones, ya que no es una sección de consulta de procedimientos.
En los casos en que resulta necesario, las expresiones decimales se redondearon a los centésimos. En todos los casos, se considera $\pi = 3{,}14$.

DIRECCIÓN EDITORIAL
Teresita Valdettaro

COORDINACIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA
Ruth Schaposchnik

EDICIÓN
Nora Legorburu

COPIEDICIÓN
Maricel Besse

CORRECCIÓN
Cecilia Biagioli (coordinación)
Inés Gugliotella

SUPERVISIÓN GRÁFICA
Verónica Uher
Victoria Maier

COORDINACIÓN GRÁFICA
Silvina Roveda

DIAGRAMACIÓN
Silvana López

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
Pablo Sibione

Agradecemos la colaboración de Gustavo Delupi en el control de las respuestas.

© Copyright Aique Grupo Editor S. A.
Valentín Gómez 3530 (C1191AAP)
Ciudad de Buenos Aires
Teléfono y fax: 4867-7000
e-mail: editorial@aique.com.ar - www.aique.com.ar

Hecho el depósito que previene la Ley 11.723
LIBRO DE EDICIÓN ARGENTINA
I.S.B.N. 978-987-06-0059-6
Primera edición

La reproducción total o parcial de este material en cualquier forma que sea, idéntica o modificada y por cualquier medio o procedimiento, sea mecánico, electrónico, informático, magnético y sobre cualquier tipo de soporte, no autorizada por los editores, viola derechos reservados, es ilegal y constituye un delito.

Nueva carpeta de matemática II / Luis Garaventa...[et.al.] ; coordinado por Ruth Schaposchnik - 1a ed. - Buenos Aires : Aique Grupo Editor, 2007.
256 p. ; 28x20 cm.

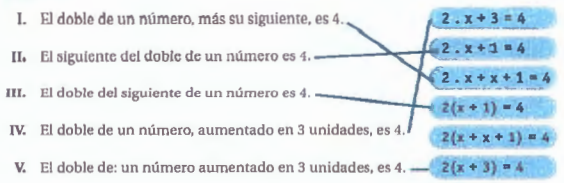
ISBN 978-987-06-0059-6

1. Matemática-Enseñanza Media. I. Schaposchnik, Ruth, coord.
CDD 510.712

Esta edición se terminó de imprimir en enero de 2007 en Morello S. A., Víctor Martínez 1881, Ciudad de Buenos Aires.

Capítulo 1: Los números enteros

1 a)


I. El doble de un número, más su siguiente, es 4.
II. El siguiente del doble de un número es 4.
III. El doble del siguiente de un número es 4.
IV. El doble de un número, aumentado en 3 unidades, es 4.
V. El doble de: un número aumentado en 3 unidades, es 4.
2 . x + 3 = 4
2 . x + 1 = 4
2 . x + x + 1 = 4
2(x + 1) = 4
2(x + x + 1) = 4
2(x + 3) = 4

b) I. x = 1, es natural; IV. $x = \frac{1}{2}$, no es natural;
II. $x = \frac{3}{2}$, no es natural; V. x = -1, no es natural
III. x = 1, es natural;

2 a) 15 + (3 • 4) − 2 = 25

b) (15 + 3) • 4 − 2 = 70

c) (15 − 3) • (4 + 2)= 72

d) (15 : 3 +)4 • 2 = 18

e) 15 • 3 − 4 + 2 = 43

f) (15 + 3) • 4 + 2 = 74

g) (15 − 3) : 4 + 2 = 5

h) (15 + 3) • 4 : 2 = 36

3 a) 12; c) 13; e) 2; g) 2;
b) 32; d) 25; f) 4; h) 2

4 Respuesta personal.

5 a) El miércoles.

b) En la columna Terminal son positivos porque todos suben, ya que está vacío, en cambio en la columna estación D son negativos porque termina el recorrido y todos bajan.

c) Al final del recorrido, la cantidad de gente que bajó es la misma que subió.

6 +6, +3, +2, 0, -1, -3, -5

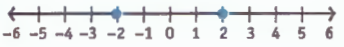
7 −496; −470; −276; −161; +23; +1135

8 a) −7; −10 b) +3; +6 c) +1; −1 d) +1; 0

9 a) F b) F c) V d) V e) V f) F

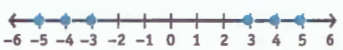
10 a)

b)



c)

d)



11 a) −5 + (+10) = +5 c) −2 + (-3) = -5
b) +3 + (-4) = -1 d) +4 + (-2) = +2

12 a) −4 c) −9 e) −5
b) −14 d) −8 f) +2

13 a)

b)

c)

14

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Mínima	−2 °C	−4 °C	−6 °C	−3 °C	−5 °C
Máxima	5 °C	1 °C	−1 °C	2 °C	5 °C
Amplitud térmica	7 °C	5 °C	5 °C	5 °C	10 °C

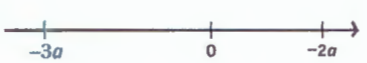
15 a) 8 b) 3 c) 32 d) 108 e) −11 f) −38

16 a)

b)

c)

d)



17 No es cierto lo que dijo Víctor.

18

19 $m = 1$

20 a), b) y c) Admite distintas respuestas.

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

21 a) y b) Respuesta personal.

22 a) Paula resolvió el de la derecha.

b) Utilizó la propiedad asociativa para la suma de enteros.

23 a) 6 c) 16

b) –10 d) –4

24 a)

Horario	Entradas y salidas		Horario	Entradas y salidas	
6 a 8	+20 – 35 – (–5)=	–10	12 a 14	+45 – 4=	+41
8 a 10	+20 – 40 – (+3)=	–33	14 a 16	+27 – 16=	+11
10 a 12	0 – 15 – (–2)=	–13	16 a 18	+9 – 12–(+3)–(–1)=	–5

b) Disminuyó en 9 cajones.

25 a) Dinero ahorrado: +10; dinero gastado: –6

b) Dinero ahorrado: 6

26 Respuesta personal.

27 Respuesta personal.

28

a	b	a . b	b . a	a . 1	b . 0
–3	+ 7	–21	–21	–3	0
+5	–11	–55	–55	+5	0
+16	–2	–55	–32	–16	0

29 –3

30 Respuesta personal.

31

a	b	a : b	a : 1	a : (–1)
–18	+3	–6	–18	+18
–15	–5	–6	–15	+15
+21	–7	–3	+21	–21

32 a) $m = n = 1$; $m = n = -1$; $m = 1$ y $n = 2$; $m = 2$ y $n = 1$; $m = -1$ y $n = -2$; $m = -2$ y $n = -1$

b) $m = 1$ y $n < 3$ ó $m < 3$ y $n = 1$ ó $m < 0$ y $n > 0$ ó $m > 0$ y $n < 0$

c) $m = 1$ y $n < 2$ ó $m < 3$ y $n = 0$ ó $m < 0$ y $n > -1$ ó $m > 0$ y $n < -1$

d) $m > 0$ y $n < 0$ ó $m < 0$ y $n > 0$

e) $m > 0$ y $n > 0$ ó $m < 0$ y $n < 0$

f) $m > 0$ y $n < 0$ ó $m < 0$ y $n > 0$

33 a) b = –4 b) b = –3

34 a) 791 b) 776 c) 49

35 Respuesta personal.

36 a) 56 b) 20 c) –20

37 a) Está mal la de la izquierda.

b) Está mal la de la derecha.

c) Está mal la de la izquierda.

38 a) $x = -2$ b) $x = -3$ c) $x = -2$

39 a) $x = -11$ b) $x = -11$ c) $x = -7$

40 Si, los números son: –7, –6, –5, –4.

41 No.

42 Todos los enteros cumplen con la condición.

43 Ningún entero cumple con la condición.

44 a) Claudia tiene 1 año y Ana tiene 11 años.

b) El número es 9.

45 No tiene solución: a) y d).

Tiene infinitas soluciones: c).

46 Respuesta personal.

47 a) lado AB = lado CD = 6 cm;
lado BC = lado AD = 4 cm

b) lado ON = lado PM = 20 cm; lado NM = 10;
lado OP = 25 cm

48 Facundo

49 a) 25 c) 1 e) 1

b) –64 d) –1 f) 81

50 a) A = 25 cm²; b) V = 125 cm³

51 a) $A = 2l^2$ b) $4x^2$

52 a) –33 c) 35

b) 9 d) 125

53 b) 8 100 000 000;

c) 64 000 000;

d) 4 900

54 $x = 6$

55 Respuesta personal.

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

56 a) –180; b) 54

57 Son falsas a) y c).

58 a) $(-4)^2$ c) $(-3)^3$

b) 5^7 d) 6^0

59 a) 972; b) –64

60 a) $(-9 \cdot 5)^3 = (-45)^3$

b) $(-3)^7 \cdot (-8)^7 = 24^7$

c) $5^2 \cdot (-6)^2 = (-30)^2$

d) $(-2)^3 \cdot (-2)^0 \cdot (-2)^5 = (-2)^8$

e) $4^7 : 4^4 = 4^3$

f) $[(-7)^3 \cdot 3^3]^3 = (-21)^9$

61 Recibió 512 tarjetas.

62 a) –6 c) 2

b) 3 d) No se puede resolver en $\mathbb{Z}$.

63 a) 1 c) No es posible

b) –10 d) 3

64 a) –5 b) 9 cm c) 6 cm

65 a) 63 c) –5

b) 3 (una forma posible) d) 10

66 $l = 6$ cm

67 a = 6 cm

68 a) 50 b) –30 c) 20 d) 20

69 Respuesta personal.

70 Respuesta personal.

71 El número n es 1.

72 Hay 6 múltiplos de –3.

73 El –14 tiene 6 divisores

74 Admite múltiples respuestas.

75 -18; -9; -6; -3; -2; -1; 1; 2 y 3

76 No es cierto

77 Para todo k, $5k + 1$ no es múltiplo de 6; pero $5k + k$ sí.

78 Si. Cuando k es 1, 2, 4, 8, -1, -2, -4 y -8

79 Sí.

80 Respuesta personal

81 a) V; b) V; c) F; d) V; e) F

82 Admite distintas respuestas.

83 a) 5. La regla es $2k + 1$;

b) 5. La regla es $4k - 1$

c) 5. La regla es $3k + 2$;

d) 2. La regla es $-k + 3$.

84

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
n^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361	400

a) terminan en 1, 9 o 5;

b) terminan en 25 ó 00

85 a)

a	$a + 1$
$a + 7$	$a + 8$

b)

a		$a + 2$
$a + 14$		$a + 16$

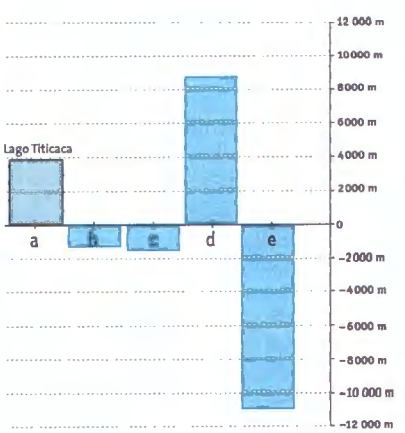
86 Respuesta personal.

87 El par es 71.

88

Posición	Jugador	N° de golpes	Puntaje
1°	Gonzalo	68	–3
3°	Hugo	73	+2
4°	Carlos	75	+4
2°	Fernando	69	–2

89

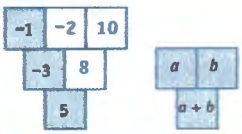


© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

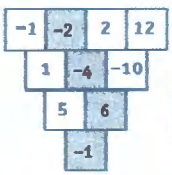
90 a) 10 años. b) 27 años. c) 78 años.

91 a) el 3 y el –3; b) 4 c) –3 d) –4 e) Ningún número.

92 a)



b)



93 a) F b) V c) F d) V e) F

94 a) $3x + 8 = x - 4$

b) $3x + 24 = x - 4$

c) $3x + 8 = x - 6$

95 a) –7 c) –36 e) –16

b) –7 d) –6 f) 4

96

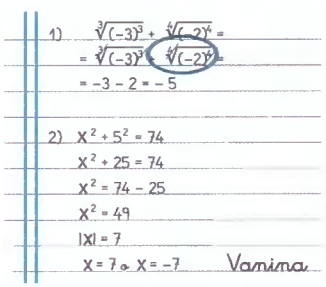
a	b	$-2a + b$	$-3a^2$	$a - 2b^3$
–4	–3	5	–48	50
–2	4	8	–12	–130
–9	–1	17	–243	–7

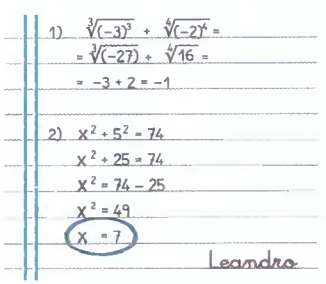
97 a) y c).

98 a) $x = 5$ cm c) $x = 6$ cm

b) $x = 94$ cm d) $x = 3$ cm

99





100 a) 50 b) 12 100 c) 50 d) 3600

101 a) 3 b) 965

102 a) Área total: 1 856 cm²; volumen: 4 672 cm³

b) 20 cm

AUTOEVALUACIÓN

1

a	b	$-a$	$-b$	$a \cdot b$	$-a \cdot b$	$a \cdot (-b)$	$-a \cdot (-b)$
–5	2	5	–2	–7	–3	7	3
3	–1	–3	1	4	2	–4	–2

a	b	$-a$	$-b$	$a \cdot b$	$-a \cdot b$	$a \cdot (-b)$	$-a \cdot (-b)$
–6	7	6	–7	–42	42	42	–42
–2	8	2	–8	–16	16	16	–16

2 a) $x = 3$; b) $x = 6$ ó $x = -6$

3 a) $(-3)^7$ b) 5^4

4 a) 7 776 alfajores b) 6^5

5 Siempre: a), e) y c).

A veces: i), b), f) y h).

Nunca: g) y d).

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

Capítulo 2: Los números racionales

1 Respuesta personal.

2

Lenguaje coloquial	Lenguaje simbólico
La mitad de un número.	$x : 2$
La cuarta parte de un número.	$x : 4$
Las dos terceras partes de un número.	$\frac{2}{3} \cdot x$
La sexta parte de un número.	$\frac{1}{2} \cdot (x : 3)$

3 Verdaderas: a) Falsas: b), c), d).

4 a) 20 b) 105 c) 75 d) 90

5 a) 500 c) 1 000
b) 3 000 000 d) 160 000

6 a) -26 b) 18 c) 95

7 a) $m = 9$ b) $n = 5; x = -5$ c) $x = 44$

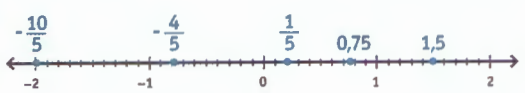
8 Respuesta personal.

9 a) 4 b) 75 c) 15 d) 1

10 a) $\frac{11}{21}$ b) $\frac{11}{32}$ c) $\frac{1}{4}$

11 a) 0,75 c) 1,5 e) 0,3
b) 0,625 d) 0,4 f) 2

12



13 $A = -\frac{5}{4}; B = -\frac{1}{4}; C = \frac{3}{4}$

14

15 Respuesta personal.

16 a) $\frac{10}{13}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{2}{5}$

17 a) No c) $\frac{75}{100}$ e) No
b) $\frac{2}{10}$ d) No f) $\frac{375}{1000}$

18 Luis.

19 a) > b) > c) <

20 $\frac{7}{4}; \frac{6}{5}; \frac{2}{3}; -\frac{1}{2}; -\frac{3}{4}$

21 $-0,8; -\frac{3}{5}; 0,7; \frac{4}{5}; 0,85$

22 Respuesta personal.

23 a) $\frac{21}{20}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{101}{40}$ d) $\frac{1}{2000}$

24 Respuesta personal.

25 a) 16,38 c) 0,13 e) 81,56
b) 1 790 d) 0,17 f) 1,13

26 Joaquín.

27 a)

Detalle de su Cuenta

Descripción	Cantidad	Importe
Cargo fijo		15,77
Cargo variable	571 kWh	25,12
Aj. retroactivo tarifa		0,12
Subtotal por Servicio Eléctrico		41,01
Contribución municipal	6,3830 %	2,62
I.V.A.	21,0000 %	8,61
Ley 23681	0,6000 %	0,25
Subtotal Cargas Impositivas		11,48
Total a pagar hasta el 17/07/2000		$ 52,49
Recargo Pago Fuera de Fecha	1%	0,52
I.V.A. recargo	21,0000 %	0,11
Contribucion municipal	6,3830 %	0,03
Total con recargo hasta el 31/07/2000		$ 53,15

b) 1%.

28 a) I. 57,69% II. 100% III. 173%
b) No.

29 El alumno.

30

Fracción	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{5}$	$-\frac{5}{6}$	$-\frac{7}{4}$	$\frac{8}{12}$
Expresión decimal	$0,\widehat{3}$	0,2	$0,8\widehat{3}$	$0,1\widehat{8}$	1,75	$0,41\widehat{6}$
Clasificación	Periódico puro	Exacto	Periódico mixto	Periódico puro	Exacto	Periódico mixto

31 a) $0,8\widehat{9}; 0,\widehat{89}; 0,888889; \frac{8}{9}; 0,8$
b) $0,4\widehat{5}; \frac{5}{11} = 0,\widehat{45}; 0,4\widehat{54}; 0,45$
c) $\frac{7}{6}; 1,166; |-1,1\widehat{6}|; 1,1616; -1,\widehat{16}; -1,1667$

32 33,33%; 14,29%; 55,56%

33 Uriel comió 18,75%; Jazmín 15,79%; Nacho 16,67%; y quedó el 48,79%.

34 Verdaderas: a) y d). Falsas: b) y c).

35 a) $\frac{1}{90}$ b) $\frac{10}{9}$ c) $\frac{2}{9}$ d) $\frac{104}{45}$

36 a) $\frac{1}{11}$ b) $\frac{14}{11}$ c) $\frac{139}{55}$

37 Tienen expresión decimal finita: a), c) y d).

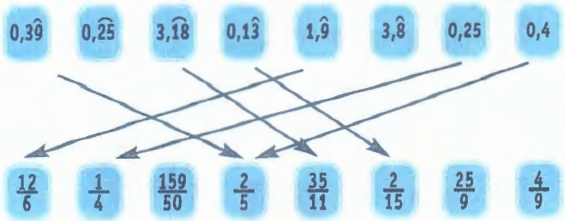
38 Más de dos cifras decimales después de la coma:
a), c) y d).

39 a) $\frac{375}{1000}$ c) $\frac{15}{2}$ e) $\frac{67}{33}$
b) 6 d) $\frac{58}{55}$ f) $\frac{31}{10}$

40 Respuesta personal.

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

41



42 $41,20

43 a) En Músculo Feliz.

b) $ 0,19

44 a) III.

b) $5,64

45 a) Sumar 0,094

b) Restar 0,999.

c) Sumar 0,004.

d) Restar 0,0051.

e) Sumar 0,999.

f) Restar 1,106.

46 Respuesta personal.

47 a) $25,87 b) $25,01 c) $25,39

48 a) 58

b) Una y sobrarán 22.

c) $4,35

49 a) 0,13 m^2 b) 18 y sobran 0,11m^2.

50 a) $\frac{53}{12}$ c) $\frac{11}{12}$ e) $\frac{19}{60}$

b) $\frac{23}{8}$ d) $\frac{38}{35}$ f) $\frac{89}{105}$

51 a) $\frac{7}{12}$ b) 48 km

52 a) $-\frac{8}{15}$ b) $\frac{11}{12}$ c) $-\frac{23}{6}$

53 a) V b) F c) F d) V

54 Sí.

55 5 bolsitas.

56 El 0.

57 1 y –1

58 a) –4 c) $\frac{1}{4}$ e) $-\frac{1}{8}$

b) –2 d) $-\frac{1}{8}$ f) –1

59 1,6 litros.

60 42 tazas.

61 a) Sí. b) No.

62 a) Menores que –2.

b) Menores que –3.

c) Ninguno.

d) Positivos o menores que –2.

e) Mayores que 1.

f) Positivos.

63 a) $-\frac{1}{27}$ f) $\frac{125}{216}$

b) $\frac{1}{25}$ g) $\frac{1}{9}$

c) 9 h) 1

d) $\frac{5}{2}$ i) $\frac{49}{81}$

e) $\frac{1}{16}$ j) $-\frac{27}{64}$

64 a) 49 cm^2 b) $\frac{1}{25}$ m^2 c) 7,56 cm^2

65 Respuesta personal.

66 a) $0{,}0237^4 > 0{,}0237^5$

b) $-0{,}0237^4 < -0{,}0237^5$

c) $0{,}2^4 > 0{,}02^2$

67 Silvina: el 2 está mal.
Emiliano: el 3 está mal.

68 a) 64 c) $\frac{2}{5}$ e) $-\frac{125}{19683}$

b) $-\frac{1}{1024}$ d) $\frac{1}{25}$

69 a) V b) F c) V d) F

70 Respuesta personal.

71 Respuesta personal.

72 a) –0,5 c) 0,1 e) 1,1

b) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{3}{4}$ f) 0,3

73

Lado	Perímetro	Área
0,6 m	2,4 m	0,36 m^2
0,25 km	1km	0,0625 km^2
0,01 hm	0,04 km	0,0001 km^2

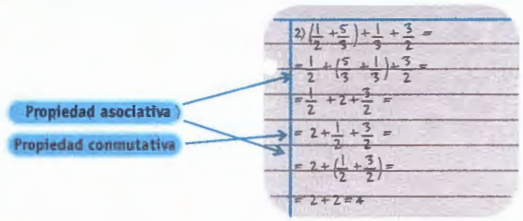
© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

74

Arista	Área total	Volumen
0,7 m	2,94 m²	0,343 m³
0,2 cm	0,24 cm²	0,008 cm³
$\frac{3}{2}$ mm	$\frac{7}{2}$ mm²	$\frac{27}{8}$ mm³
3,5 cm	73,5 cm²	42,875 cm³

75 Respuesta personal.

76



77 a) \$16 b) 1 c) 1,1 dm d) 0,7 cm

78 a) $x = -40$ b) $x = 10$ c) $x = 15$ d) $\frac{8}{5}$

79 a) $\frac{2}{15}$ b) $\frac{254}{63}$ c) $\frac{11}{14}$ d) $\frac{54}{5}$

80 a) $1{,}25 \cdot 10^9$ b) $3{,}2 \cdot 10^{-5}$ c) $1{,}9 \cdot 10^{-3}$ d) $5{,}6 \cdot 10^5$

81 a) 4 500 000 000 c) 0,000016
b) 0,000000725 d) 392 000 000

82 a) $2{,}4 \cdot 10^{10}$ c) $1{,}5 \cdot 10^{-3}$ e) $6 \cdot 10^3$
b) $9 \cdot 10^{-2}$ d) $4 \cdot 10^{-3}$ f) $4 \cdot 10^4$

83 a) $9{,}22 \cdot 10^{18}$
b) II. 9 trillones.

84 Respuesta personal.

85 a) Pieza 2: $\frac{10}{7}$ Pieza 3: $\frac{9}{7}$ Pieza 4: $\frac{6}{7}$
Pieza 5: $\frac{3}{7}$ Pieza 6: $\frac{1}{7}$
b) La pieza 3.

86 Bloque justicialista: 50%
U.C.R.: 17,6%
Interbloque Federal: 4,7%

87 a) b) c)

88 a) 16 b) 14 c) $\frac{2}{3}$

89 a) $\frac{1}{n} < \frac{2}{n}$ d) $\frac{b}{3} > \frac{b}{4}$
b) $\frac{4}{a} + \frac{1}{a} = \frac{5}{a}$ e) $\frac{a}{c} > \frac{a}{c+1}$
c) $\frac{m}{n} < \frac{m+1}{n}$ e) $\frac{n}{b} + \frac{1}{b} = \frac{n+1}{b}$

90 Una solución posible es la siguiente:

a)

$\frac{5}{4}$	0	1
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{4}$

b)

0	$-\frac{5}{4}$	$-\frac{1}{4}$
$-\frac{3}{4}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$
$-\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	-1

91 a) -92 c) $\frac{9}{2}$
b) -10 d) $\frac{143}{420}$

92 a) $\frac{13}{20}$ b) $\frac{3}{10}$ c) $\frac{5}{8}$

93 $4 \cdot 10^4$ minutos.

94 a) $9{,}82 \cdot 10^{-3}$ cm b) $3{,}48 \cdot 10^{-3}$ kg

95 a) 0,28 m aproximadamente. b) No.

96 a) $-\frac{16}{9}$ b) $\frac{97}{8}$

97 a) Verdadero.
b) Falso. Entre dos números racionales siempre hay otro racional.
c) Verdadero.
d) Falso. Las fracciones que tienen expresión decimal periódica no pueden escribirse como fracciones decimales.
e) Verdadero.

98 a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{32}{3}$

99 a) 0,88 m² b) $\frac{5}{8}$ m² c) 2,01 m²

100 30 alumnos.

101 a) 25% b) 45% c) $\frac{11}{20}$

102 Vanina.

103 a) 100 b) 1 700 por mm³.

104 a) $x = -\frac{17}{3}$ b) $x = \frac{16}{53}$ c) $x = \frac{11}{2}$

105 a) 0,87 m³ b) 1,19 m³ c) 123,61 m³

106 a) $\frac{1}{2}\left(x + \frac{15}{100}x\right) = 2{,}3$
$x = 4$
b) $\frac{85}{100}p \cdot \frac{90}{100} = 153$
$p = 200$
c) $\frac{20}{100}x = \frac{30}{100} \cdot (x - 1)$
$x = 3$

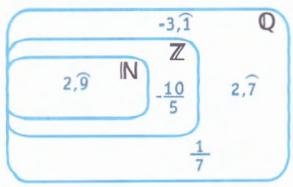
107 b)

108 Base = 5 cm
Altura = 3 cm

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

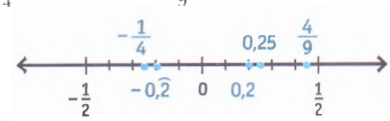
AUTOEVALUACIÓN

1



2 a) $-\frac{578}{225}$ b) $\frac{2}{11}$

3 $-\frac{1}{4}$; -0,2; 0,2; 0,25; $\frac{4}{9}$



4 $302,98

5 a) $\frac{5}{3}$ c) 6,25 e) 16

b) 1 d) $\frac{4}{225}$

6 a) $x = -28$ b) $x = 1$

7 c)

8 a) $x - \frac{x}{3} - \frac{25}{100} \cdot \left(\frac{2}{3}x\right) = 7$ b) $\frac{x}{2} + \frac{15}{100} \cdot \left(\frac{x}{4}\right) = 43$

$x = 14$ $x = 80$

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

Capítulo 3: Ángulos y construcciones

1

80° 15′	50°	130° 15′	30° 15′	240° 45′	25°
40° 20′ 50″	20°	60° 20′ 50″	20° 20′ 50″	121° 2′ 30″	10°
20° 10′	18°	38° 10′	2° 10′	60° 30′	9°

2 Hay múltiples opciones.

3

74° 28′ 58″	23° 59′ 31″	85° 13′ 31″	142° 45′ 31″

4 a) 36° b) 144° c) Construcción.

5 Construcción.

6 Construcción.

7 a) No.

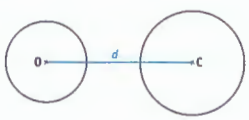
b) Construcción.

c) Deberían sumar más de 7 cm

d) Deberían sumar 7 cm.

8

Exteriores

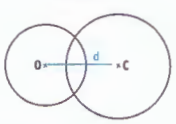


d es *mayor* que la suma de los radios.
$d > r_1 + r_2$

Interiores

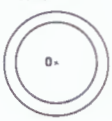
d es *menor* que la diferencia entre los radios y *mayor* que cero.
$0 < d < r_2 - r_1$

Secantes



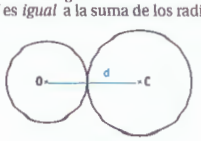
d es *menor* que la suma de sus radios y *mayor* que la diferencia entre ellos.
$r_2 - r_1 < d < r_1 + r_2$

Concéntricas



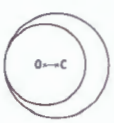
d es *igual* a cero.
$d = 0$

Tangentes exteriores
d es *igual* a la suma de los radios.



$d = r_1 + r_2$

Tangentes interiores



d es *igual* a la diferencia entre los radios y *mayor* que cero.
$0 < d = r_1 - r_2$

9 Exteriores.

10 Respuesta personal.

11 4 m.

12 2,1 cm.

13 a) Construcción.

b) Construcción.

c) Respuesta personal.

14 Construcción.

15 Construcción.

16 Construcción.

17 $A\hat{O}B = 98°$; $\hat{x} = 17°$.

18 Construcción.

19 $\overline{RT} = 28$ cm.

20 a) F c) F e) F

b) F d) V

21 Respuesta personal.

22 a) , c) y e) .

23 b) , c) y e) .

24 110°

25 a) A veces. c) A veces. e) A veces.

b) Siempre. d) Nunca. f) Siempre.

26 $g\hat{o}d = 65°$

27 52° 35′ y 37° 25′.

28 67° 30′ y 112° 30′.

29 a) II y III.

b) $\hat{\beta}$ mide 60° y su complemento, 30°.

30 a) **I.** $\hat{1}$, $\hat{3}$, $\hat{5}$ y $\hat{7}$; $\hat{2}$, $\hat{4}$, $\hat{6}$ y $\hat{8}$.
II. $\hat{1}$ y $\hat{2}$; $\hat{2}$ y $\hat{3}$; $\hat{3}$ y $\hat{4}$; $\hat{5}$ y $\hat{6}$; $\hat{6}$ y $\hat{7}$; $\hat{7}$ y $\hat{8}$.
III. $\hat{1}$, $\hat{3}$, $\hat{5}$ y $\hat{7}$.
IV. $\hat{2}$, $\hat{4}$, $\hat{6}$ y $\hat{8}$.

b)

Clasificación	Nombre de los ángulos	Propiedad: son siempre...
Correspondientes: ambos están del mismo lado de la secante, uno fuera de la zona comprendida entre las paralelas y otro dentro y no son adyacentes.	$\hat{1}$ y $\hat{5}$; $\hat{4}$ y $\hat{8}$; $\hat{2}$ y $\hat{6}$; $\hat{3}$ y $\hat{7}$.	Iguales
Alternos internos: están uno a cada lado de la secante, ambos dentro de la zona comprendida entre las paralelas y no son adyacentes.	$\hat{4}$ y $\hat{6}$; $\hat{3}$ y $\hat{5}$.	Iguales
Alternos externos: están uno a cada lado de la secante, ambos fuera de la zona comprendida entre las paralelas y no son adyacentes.	$\hat{1}$ y $\hat{7}$; $\hat{2}$ y $\hat{8}$.	Iguales
Conjugados internos: están los dos del mismo lado de la secante, ambos dentro de la zona comprendida entre las paralelas.	$\hat{4}$ y $\hat{5}$; $\hat{3}$ y $\hat{6}$.	Suplementarios
Conjugados externos: están los dos del mismo lado de la secante, ambos fuera de la zona comprendida entre las paralelas.	$\hat{1}$ y $\hat{8}$; $\hat{2}$ y $\hat{7}$.	Suplementarios

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

31 $\hat{\beta} = 104° 27'$
$\hat{\gamma} = 104° 27'$
$\hat{\varphi} = 104° 27'$
$\hat{\Omega} = 75° 33'$
$\hat{\varepsilon} = 75° 33'$
$\hat{\alpha} = 75° 33'$
$\hat{\delta} = 75° 33'$

32 $\hat{\alpha} = 105°$

33 a) No.

b) Sí.

34 $\hat{\beta} = 50°$
$\hat{\delta} = 130°$

35 Recto.

36 $\hat{1} = \hat{3} = 95° 56'$
$\hat{2} = 158°$

37 $\hat{A} = 63°$; $\hat{B} = 117°$

38 El de Martín.

39 $\hat{A} = 103°$
$\hat{B} = 87°$
$\hat{C} = 93°$
$\hat{D} = 77°$
$\hat{F} = 108°$
$\hat{G} = 72°$
$\hat{H} = 108°$

40 Respuesta personal.

41 $\hat{\alpha} = 99°$; $\hat{\beta} = 47°$; $\hat{\delta} = 81°$.

42 a) $\hat{B} = 122°$ b) $\hat{D} = 85°$ c) $\hat{I} = 52°$

43 Respuesta personal.

44 58° 30' y 31° 30'.

45 $\hat{T} = 34°$; $\hat{S} = 81°$; $\hat{R} = 65°$.

46 Construcción.

47 Respuesta personal.

48 $\hat{P} = 64°$
$\hat{\alpha} = 116°$
$\hat{Q} = 76°$

49 a) $\hat{B} = 57° 15'$

b) $\hat{C} = 99° 9'$

c) $\hat{B} = \hat{C} = 49° 59' 50''$

50 Respuesta personal.

51 a) $\hat{f} = 38°$ $\hat{g} = 57°$ $\hat{h} = 85°$ $\hat{\beta} = 95°$
b) $\hat{f} = 50°$ $\hat{g} = 50°$ $\hat{h} = 80°$ $\hat{\beta} = 100°$
c) $\hat{f} = 40°$ $\hat{g} = 80°$ $\hat{h} = 60°$ $\hat{\beta} = 120°$

52 $\hat{A} = 100° 30'$; $\hat{B} = 79° 30'$

53 a) $\hat{1} = 34°$

b) $\hat{1} = \hat{2} = 42°$

c) $\hat{1} = 135°$ $\hat{2} = 45°$

54 a) Construcción.

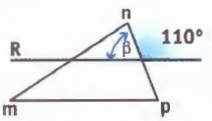
b) Construcción.

c) Isósceles.

55 $\hat{A} = 30°$; $\hat{\pi} = 60°$; $\hat{B} = 120°$; $\hat{C} = 30°$.

56 $\hat{A} = 39°$ $\hat{B} = 39°$ $\hat{C} = 102°$

57 $\hat{P} = 70°$
$\hat{M} = 35°$
$\hat{N} = 75°$



58

A	B	C	D	E	F
30°	45°	105°	150°	135°	75°
130°	24°45'	25°15'	50°	155° 15'	154° 45'
80°	20°	80°	100°	160°	100°
115° 20'	10°	54° 40'	64° 40'	170°	125° 20'

59 a) $\hat{A} = 81°$ $\hat{B} = 34°$ $\hat{C} = 65°$
b) $\hat{T} = 75°$ $\hat{S} = 52°$ $\hat{R} = 53°$

60 Construcción.

61 a) Tangente.

b) Exterior.

c) Secante.

62 Construcción.

63 Construcción.

64 a) Respuesta personal.

b) Construcción.

65 Construcción.

66 a) Respuesta personal.

b) Construcción.

67 Construcción.

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

68 44° 30'

69 a) $\hat{A} = 52° 30'$

b) $\hat{O} = 100°$
$\hat{A} = \hat{B} = 50°$

70 29°

71 Construcción.

72 a) Construcción.

b) Construcción.

c) Construcción.

d) Iguales.

e) Perpendiculares.

73 $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} = \hat{E} = \hat{F} = \hat{H} = 36°$; $\hat{G} = 108°$; $\hat{I} = 72°$.

74 a) Construcción.

b) No es posible.

c) No es posible.

d) No es posible.

e) Construcción.

f) No es posible.

75 Respuesta personal.

76 a) Construcción.

b) Construcción.

77 a) $\hat{1} = 124° 20'$; $\hat{2} = 55° 40'$

b) $\hat{1} = 65°$; $\hat{2} = \hat{3} = \hat{4} = 115°$

78 Construcción.

79 a) $\hat{X} = \hat{U} = \hat{A} = 90°$
$\hat{H} = \hat{O} = 120°$
$\hat{V} = \hat{R} = \hat{F} = 50°$
$\hat{G} = \hat{S} = 130°$
$\hat{W} = 60°$
$\hat{P} = 70°$
$\hat{D} = 40°$
$\hat{J} = 30°$

b) Construcción.

80 Admite varias respuestas.

81 $\hat{1} = 50°$ $\hat{2} = 25°$ $\hat{3} = 65°$

82 a) $\hat{A} = 64°$
$\hat{B} = 116°$
$\hat{C} = 114°$
$\hat{D} = 66°$

b) $\hat{E} = \hat{G} = 59°$
$\hat{F} = 62°$
$\hat{H} = 121°$
$\hat{\alpha} = 118°$

c) $\hat{T} = 100°$
$\hat{S} = 134°$
$\hat{R} = 46°$
$\hat{U} = 54°$

83 30° y 60°

84 122° 30'

85 45°

86 $\hat{\omega} = 72°$; $\hat{\theta} = 18°$

87 $B\hat{D}C = 18°$ por inscripto en el mismo arco que $B\hat{A}C$.
$A\hat{C}D = 62°$ por suma de ángulos interiores.
$A\hat{B}D = 62°$ por inscripto en el mismo arco que $A\hat{C}D$.

88 $G\hat{H}F = 107°$

89 a) Construcción. b) 1,9 km

90 a) Construcción.

b) Construcción.

c) Construcción.

d) Exteriores.

91 a) $\hat{x} = 15°$
$\hat{\lambda} = \hat{\omega} = 40°$

b) $\hat{\beta} = 140°$

c) Construcción.

92 Construcción.

93 10°

94 $\hat{A} = 108°$ $\hat{B} = 20°$ $\hat{C} = 52°$

95 $\hat{T} = 60°$
$\hat{S} = 69°$
$\hat{R} = 102°$
$\hat{U} = 51°$

96 $\hat{A} = 50°$; $\hat{B} = 40°$; $\hat{C} = 90°$

97 Respuesta personal.

98 A 5 cm.

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

AUTOEVALUACIÓN

1 $\hat{A} = 80°$
$\hat{B} = 100°$
$\hat{C} = 80°$
$\hat{D} = 40°$

2 **a)** $\hat{x} = 13°$
$\hat{A} = \hat{B} = 59°$

b) $\hat{\pi} = 121°$

3 $\hat{D} = 25°$
$\hat{E} = 50°$
$\hat{F} = 105°$

4 136°

5 **a)** $\hat{F} = 46°$ **b)** Tangente. **d)** Secante.
$\hat{G} = 37°$
$\hat{H} = 46°$ **c)** Exterior. **e)** Construcción.

6 $1 \text{ cm} < r < 7 \text{ cm}$

ACTIVIDADES INTEGRADORAS

1 $\hat{1} = 45°$; $\hat{2} = 25°$; $\hat{3} = 20°$; $\hat{4} = 70°$; $\hat{5} = 110°$

2 Respuesta personal.

3 Pieza 1 = 11,11%
Pieza 2 = 22,22%
Pieza 3 = 27,78%
Pieza 4 = 16,67%
Pieza 5 = 7,4%
Pieza 6 = 9,26%
Pieza 7 = 5,55%

4 Pieza 2 = 2

Pieza 3 = $\frac{5}{2}$

Pieza 4 = $\frac{3}{2}$

Pieza 5 = $\frac{2}{3}$

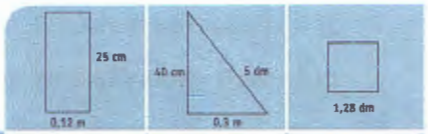
Pieza 6 = $\frac{5}{6}$

Pieza 7 = $\frac{1}{2}$

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

Capítulo 4: Las figuras planas
Sus características y sus medidas

1



Perímetro en hm	0,0074	0,012	0,00512
Superficie en m²	0,03	0,06	0,016384

2 a) $\hat{A} = \hat{B} = 52° 30'$; $\hat{A} = 127° 30'$

b) $\hat{B} = 36°$; $\hat{A} = \hat{C} = 72°$

c) $\hat{A} = 50°$; $\hat{A} = 148$

d) $\hat{B} = 60°$; $\hat{C} = 90°$; $\hat{A} = 120°$

3 a) 24 b) 4m c) $39,58

4 Construcción.

5 a) Construcción.

b) Sí.

c) Todos los que se quiera.

6 a) Construcción.

b) Sí.

c) Todos los que se quiera.

7 a) No. b) Sí. c) No

8 a) No. b) Sí, infinitos.

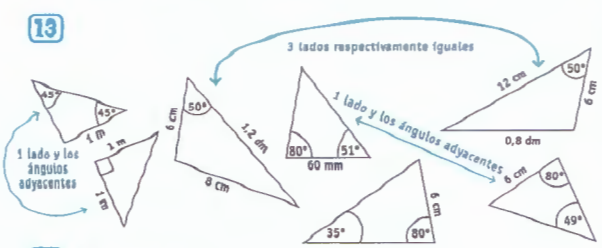
9 No.

10 No. Sólo uno.

11 No. Sólo uno.

12 Sí, infinitos.

13



14 Macarena.

15 Construcción. Los dos triángulos son iguales.

16 a) Una posible respuesta es $90° = x + 2x$

b) $\hat{A} = 90°$; $\hat{B} = 30°$; $\hat{C} = 60°$

17 Construcción.

18 a) Construcción. b) Sí, infinitos.

19 a) Construcción. b) Sí, dos.

20 a) Construcción. b) No.

21 Construcción.

22 a) Sí. b) Observación.

23 Iguales.

24 a) Construcción.

b) Escaleno y obtusángulo.

c) Construcción.

d) Construcción. $r = 44$ mm

25 Iguales.

26 Tangente.

27 a) Construcción.

b) Escaleno y obtusángulo.

c) Construcción.

d) Construcción. $r = 9$ mm

28 Construcción.

29 a) $a = \sqrt{b^2 + c^2}$

b) $b = \sqrt{a^2 - c^2}$

c) $c = \sqrt{a^2 - b^2}$

30

B	C	A	$B^2 + C^2 = A^2$ Comprobación	¿Es triángulo rectángulo?
8	15	17	64 + 225 = 289	sí
5	12	13	25 + 144 = 169	sí
8	14	22	64 + 196 ≠ 484	no
30	12,5	32,5	900 + 156,25 = 1056,25	sí
17	8	18	289 + 64 ≠ 324	no

31

$\overline{ab}$	$\overline{bc}$	$\overline{ac}$	Perímetro	Área
7 cm	9 cm	11,4 cm	27,4 cm	31,5 cm
4 cm	4,47 cm	6 cm	14,47 cm	8,94 cm²
10,91 cm	5 cm	12 cm	27,91 cm	27,28 cm²

32 P = 36 cm

33 15 cm

34 9,34 m

35 a) $P = 24{,}14$ b) 5 cm

36 110,85 cm^2

37 a) No son suficientes. c) Son suficientes.
b) Cuadrado. d) Rombo.

38 7 cm

39 a) 96 cm^2 b) 40 cm

40

$\overline{AB}$	$\overline{BC}$	h	Perímetro	Área
4 cm	7,8 cm	3,5 cm	23,6 cm	27,3 cm^2
6,4 cm	14 cm	6 cm	40,8 cm	84 cm^2
5,4 cm	11,2 cm	5 cm	33,2 cm	56 cm^2

41 a) $186 250 b) $4500

42 57,28 mm aproximadamente.

43

$\overline{AD}$	$\overline{DO}$	$\overline{AE}$	Perímetro	Área
1,8 cm	3 cm	2 cm	7,2 cm	3 cm^2
3,13 cm	5 cm	$\frac{3}{4}$ de $\overline{bd}$	12,52 cm	9,38 cm^2
4 cm	6,93 cm	4 cm	16 cm	13,86 cm^2

44 a) Azul: 1200 cm^2; gris: 1500 cm^2
b) 3,67 m
c) 2,17 m

45 a) $x = 3{,}60$ cm aproximadamente.
b) $x = 4$ cm
c) 2,5 cm

46 $\hat{P}$ y $\hat{S}$; $\hat{Q}$ y $\hat{R}$ son suplementarios; $\hat{P}$ y $\hat{Q}$; $\hat{R}$ y $\hat{S}$ son congruentes

47 Área: 44 cm^2 Perímetro: 40 cm

48 360°

49 a) $\hat{A} = \hat{C} = 132° 31'$ $\hat{B} = 56° 29'$
b) $\hat{Q} = \hat{N} = 71° 20'$ $\hat{P} = 108° 40'$

50 a) Paralelogramo.
b) Rectángulo.
c) No son suficientes.

51 a) $\hat{A} = \hat{B} = 90°$; $\hat{C} = 54° 20'$; $\hat{D} = 125° 40'$
b) $\hat{N} = \hat{P} = 141° 20'$; $\hat{M} = \hat{O} = 38° 40'$
c) $\hat{E} = \hat{G} = 125°$; $\hat{F} = \hat{H} = 55°$
d) $\hat{S} = 65°$; $\hat{U} = 35°$; $\hat{R} = \hat{T} = 130°$

52 a) Suma de los ángulos interiores de un pentágono: 540°; Suma de los ángulos interiores de un hexágono: 720°.
b) $180° \cdot (n-2)$

53 a) $\hat{A} = 40°$; $\hat{B} = 190°$; $\hat{C} = 50°$; $\hat{D} = 125°$
b) $\hat{A} = 86°$

54 Dodecágono.

55 102,6 cm^2

56

Polígono regular	Triángulo	Cuadrado	Pentágono	Octágono	Hexágono	Decágono
Suma ángulos interiores	900°	1260°	540°	1080°	720°	1440°
Ángulo interior	128°34'17	140°	108°	135°	120°	144°
Ángulo central	51° 25'43"	40°	72°	45°	60°	36°

57 a) 8,25 cm^2 b) 30,08 cm^2

58 Construcción.

59 a) Construcción.
b) Construcción.
c) Equiláteros.
d) 10,39 cm^2

60 Diego.

61

Radio	Diámetro	Long. de la circunferencia	Área del círculo
32 cm	64 cm	200,96 cm	3 215,36 cm^2
5 cm	10 cm	31,4 cm	78,5 cm^2
5,5 cm	11 cm	34,54 cm	94,99 cm^2
10 cm	20 cm	62,8 cm	314 cm^2

62 a) $p = 483{,}56$ cm; $a = 6\,528{,}06$ cm^2
b) $p = 13{,}28$ cm; $a = 12{,}28$ cm^2
c) $p = 25{,}7$ cm; $a = 43{,}63$ cm^2

63 $69

64

Radio	Hexágono	Long. del arco	Área del sector
9 cm	40°	6,28 cm	28,26 cm^2
5,73 cm	120°	12 cm	34,36 cm^2
4 cm	71° 39' 22"	5 cm	10 cm^2

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

65 0,42 m²

66 a) $p = 37{,}68$ cm; $a = 56{,}52$ cm²

b) $p = 25{,}12$ cm; $a = 9{,}12$ cm²

c) $p = 10{,}05$ cm; $a = 5{,}74$ cm²

d) $p = 35{,}7$ cm; $a = 60{,}75$ cm²

67 Con la a. y con la c.

68 Respuesta personal.

69 a) Hexágonos, cuadrados y triángulos.

b) 1592,4 cm²

c) 162 cm

70 Respuesta personal.

71 Respuesta personal.

72 No

73 72 cm

74 6 cm²

75 17,32 cm

76 a) Construcción. c) Construcción.

b) Escaleno y acutángulo. d) Construcción.

77 a) $15,50 aproximadamente.

b) 3 de cinta roja, 3 de blanca y 5 de verde.

78 a) 9,8 cm c) 3,75 cm

b) 9,8 cm² d) 14,6 cm²

79 26,23 cm²

80 $\hat{F} = 110°$; $\hat{G} = 135°$; $\hat{H} = 95°$; $\hat{I} = 140°$; $\hat{J} = 115°$; $\hat{K} = 125°$

81 165,38 cm²

82 $\overline{AB} = 6{,}4$ cm $\overline{BC} = 8$ cm $\overline{AC} = 6$ cm

83

Base	Altura	Área
10 cm	14 cm	70 cm²
4,5 cm	8,8 cm	19,8 cm²
12 cm	3 cm	18 cm²

84 a) $\hat{P} = 122°$; $\hat{M} = 29°$

b) $\hat{R} = \hat{T} = 55°$; $\hat{S} = 70°$

c) $\hat{V} = \hat{W} = 77° 30'$

85 P = 3,6 dm A = 1 dm²

86 Construcción.

87 a) $x = 25°$

b) $x = 60°$

88 5 cm

89 a) 13,62 km

b) Villablanca - Villarrosa - Villazul - Villaverde - Villablanca

90 a) Dos rojas, una amarilla y una rosa.

b) 76,59%

AUTOEVALUACIÓN

1 P = 7,4 m; A = 2,73 m²

2 a) MQ = 18 cm

b) 8,49 cm

c) Área: 50,94 cm²

3 7,73 cm²

4 a) 32,31 m b) 19,36 m

5 240,21 cm²

6 a) 6 lados b) Hexágono regular.

© Alque Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

Capítulo 5: Cuerpos

1 a) 676,48 dm^2 b) 386,25 dm^2 c) 33 cm^2

2 a) Paralelogramos.

b) Rectángulos y pentágonos.

c) Rectángulos.

d) Rectángulos y círculos.

e) Triángulos.

f) Rectángulos y triángulos.

3

Nro de caras	6	7	5	4	10
Nro de vértices	8	10	6	4	16
Nro de aristas	12	15	9	6	24

4 1 A; 2 C; 3 D; 4 B.

5

Cuerpos poliédricos	Cuerpos redondos	
3	8	De revolución
4	9	1
7		2
		5
		6

6 a) 6 cm^2 b) 10 cm^2 c) 10,50 cm^2

7 a) 54,96% b) 19,54% c) 25,45%

8

Desarrollo	construcción	construcción	construcción
Base	4 cm, 5 cm, 3 cm	D = 8 cm, d = 6 cm	l = 9 cm, ap = 6,19 cm
Altura del prisma	10 cm	7 cm	8 cm
Área lateral	120 cm^2	140 cm^2	360 cm^2
Área total	132 cm^2	188 cm^2	638,55 cm^2

9

Cuerpo			
Desarrollo	construcción	construcción	construcción
Base	2 cm	5 cm, 2 cm	l = 8 cm, ap = 6,93 cm
Altura del prisma	5,92 cm	7 cm	4,63 cm
Área lateral	24 cm^2	50,22 cm^2	200 cm^2
Área total	28 cm^2	60,22 cm^2	366,32 cm^2

10 El precio más conveniente es el de la maceta a).

11

Poliedro regular	Nro de caras C	Forma de las caras	Nro de vértices V	Nro de aristas A	C + V − A
TETRAEDRO	4	Triángulo equilátero	4	12	2
CUBO	6	Cuadrado	8	12	2
OCTAEDRO	8	Triángulo equilátero	6	12	2
DODECAEDRO	12	Pentágono regular	20	30	2
ICOSAEDRO	20	Triángulo equilátero	12	30	2

12 Sí, se cumple.

13

Cuerpo	Diámetro base	Altura	A_l	A_t
a) Cilindro recto	0,15 dm	23 mm	1083,3 mm^2	1436,55 mm^2
b) Cono	$2\frac{1}{2}$ m	$7\frac{1}{4}$ m	28,89 m^2	33,8 m^2
c) Esfera de 3 cm de diámetro				28,26 cm^2

14

Base	Altura	A_l	A_t
a) Diámetro = 10 cm	18 cm	565,2 cm^2	722,2 cm^2
b) Perímetro = 12,56 cm	7 cm	87,92 cm^2	113,04 cm^2
c) Radio = 3,5 cm	8 cm	175, 84 cm^2	252, 77 cm^2

15 El c).

16 376,8 cm^2

17

m^3	dm^3	cm^3
0,00645	6,45	6450
$\frac{3}{4}$	750	750 000
0,012	12	12000
0,0015	$1\frac{1}{2}$	1500

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

18 1800 litros.

19 3,165 litros.

20 $1,14

21 58,83 cm^3

22 a) 71,60 cm^3 c) 18,75 cm^3

b) 302,5 cm^3 d) 206,46 cm^3

23 La mamá.

24 a) 452,16 cm^3 b) 147,45 cm^3

25 Diámetro aproximado: 1,13 m.

26 a) No.

b) Desaprovecha 235,8 cm^3 aproximadamente.

27 En la c).

28 El b).

29 a) Una plancha. b) 199,64 kg.

30 Respuesta personal.

31 El anillo no es legítimo, ya que debería pesar, al menos, 6,8 g.

32 24,53 cm

33 a) 3,36 cm de diámetro, aproximadamente, y 15 cm de longitud.

b) Rectángulo: 158,27 cm^2; círculo: 8,86 cm^2.

34 Brillante: b). Roseta: c).

35 1,05 cm

36 a) 6,32 cm b) 9,54 cm c) 7,6 cm

37 a) 9 planchas.

b) 2400 litros.

c) Es de aluminio.

38 a) Volumen aproximado de yerba: 238,8 cm^3.

b) No. La quinta parte que le falta llenar es de 59,7 ml, pero la yerba absorbe agua y la bombilla ocupa cierto volumen.

39 a) 153 l b) 10 cm c) 207,24 cm^3

40 Siempre: a).

A veces: c), d) y e).

Nunca: b).

41

Base	Altura	A_l	A_t
Rectángulo de 3 cm por 4 cm	1,2 dm	168 cm^2	192 cm^2
Pentágono regular de 1 dm de lado y 6,9 cm de apotema	17,5 cm	875 cm^2	1220 cm^2
Triángulo isósceles de 3 cm de base y 4 cm de altura	0,36 dm	41,56 cm^2	53,56 cm^2

42

Base	Ap. lateral	A_l	A_t
Triángulo de 5 cm de lado	8,3 cm	62,25 cm^2	73,08 cm^2
Hexágono de 30 mm de lado	6,4 cm	57,6 cm^2	81 cm^2
Cuadrado de 4 cm de lado	0,55 dm	44 cm^2	60 cm^2

43 a) Área lateral: 673,92 m^2

b) Área lateral: 240 cm^2

44 c).

45 a) 39 cm b) 18,88 cm

46 40 dosis.

47 Aproximadamente, 4335 l.

48 14 114,58 cm^3

49 19,57 cm

50 b).

51 Respuesta personal.

52 a) 39,9 dm^2

b) 169,74 cm^2

c) 82,2 cm^2

d) 354,72 cm^2

AUTOEVALUACIÓN

1 a) Verdadero

b) Falso

c) Falso

d) Verdadero

e) Falso

2 6,93 cm

3 a) Volumen tronco de pirámide: 348,03 cm^3; Volumen tronco de cono: 1984,48 cm^3

4 128 litros de pintura (32 latas)

5 a) 3 planchas b) 4 cm

6 a) 14,26 cm b) 6 cm

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

ACTIVIDADES INTEGRADORAS

1. 89,46 m
2. 4,5 m^2
3. Trapecio.
4. 231,59 m^2; 45º y 135º.
5. Construcción.
6. 5,36 m
7. 15 787 litros.

© Arque Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

Capítulo 6: Expresiones algebraicas. Los números reales

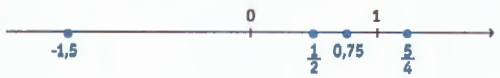
1

Lenguaje coloquial	Lenguaje simbólico
El siguiente de un número n.	$n+1$
El anterior del doble de un número x.	$2x-1$
La mitad del siguiente del número a.	$(a+1):2$
El doble del anterior de un número l.	$2(l-1)$
El anterior del doble de un número b	$2b+1$

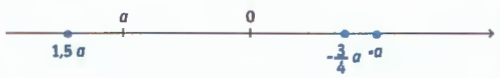
2 Las expresiones **a)** y **c)**.

3 Las identidades **c)** y **d)**.

4 **a)**



b)



5 **a)** $n=3$: C = 8; $n=4$: C = 10; $n=5$: C = 12; $n=6$: C = 14

b) III

c) Construcción.

d) I y III.

e) $3n+6$

6 **a)** n^2 **b)** 11

7 **a)** I. $P=2a+10$; $A=5a$
II. $P=4x$; $A=x^2$
III. $P=4n+20$; $A=n^2+10n$

b) I. $m=\sqrt{2}a$

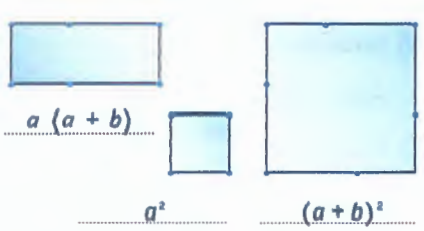
II. $m=\sqrt{2b^2+2b+1}$

III. $m=2\sqrt{h-1}$

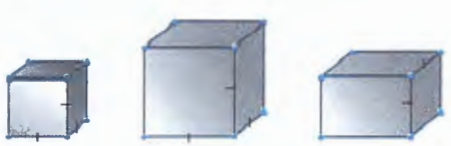
8 **a)** $2n+1$ **b)** n^2 **c)** $\frac{2n+1}{(n+1)^2}$

9 **a)**

b)



c)



10 **a)**

l = 2m

b)

A = $4m^2$

c)

A = $2m^2$

d)

V = m^3

11 Costo por persona: $300-8.(n-20)$;
Para 28 personas: $236

12 **a)** $x(5-4y)$ **b)** $6x^2$ **c)** $3p$ **d)** $3(x-y)$ **e)** $a(4a^2+2)$ **f)** $-n+2n^3$

13 **a)** $6a$ **b)** $4x+2y$ **c)** $6m$ **d)** $a+2b$ **e)** $3n$

14 **a)** Costo (en pesos): $3l+10l^2+2$

b) $6

c) Costo (en pesos): $\frac{5}{2}l+\frac{20}{3}l^2+2$

15 **a)** $15a^2b^3$ **b)** $2nm$ **c)** $\frac{1}{2}x^2y$ **d)** $12a^4$ **e)** $1{,}5mnp^2$

16 **a)** ab **b)** x^2 **c)** $\frac{3}{2}nm$ **d)** $\frac{p^2}{2}$ **e)** $\frac{3}{4}m^2$

17 **a)** a^3 **b)** $3x^3$ **c)** $\frac{3}{4}n^3$ **d)** $4p^3$ **e)** $6r^3$

18 **a)** $\frac{b^2}{2}$ **b)** $2h^2$

19 **a)** $\frac{l^3}{4}$ **b)** $2h^3$

20 **a)** np **b)** $2np$ **c)** $\frac{1}{2}np$

21 $(a-b)c=ac+bc$
Propiedad distributiva.

22 **a)** $6x+4y$

b) $3m+mn$

c) $pr-2qr$

d) $3a-3b$

23 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$

24 a) $2x^2 + 7xy + 3y^2$

b) $a^2 + ac - \frac{1}{2}ab - \frac{1}{2}bc$

25

Cuadrado de la suma	Desarrollo del cuadrado
$(3 + x)^2$	$9 + 6x - x^2$
$(a + b)^2$	$a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$
$(2a + 3b)^2$	$4a^2 + 12ab + 9b^2$
$(x + 5)^2$	$x^2 + 10x + 25$
$(4m + 1)^2$	$16m^2 + 8m + 1$

26 $a^2 - 2ab + b^2$

27 a) $4x^2y^2 - 4xy^2 + y^2$

b) $m^2n^2 - 4mn + 4$

c) $1 - 6ab + 9a^2b^2$

28 Cecilia.

29 El triple producto del primero por el cuadrado del segundo.

30 a) $8a^3 + 12a^2b + 6ab^2 + b^3$

b) $p^3 + 9p^2q + 27pq^2 + 3q^3$

c) $8 + 12xy + 6x^2y^2 + x^3y^3$

31 $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

32

Cubo de una suma o diferencia	Desarrollo del cubo
$\left(\frac{1}{3} + xy\right)^3$	$\frac{1}{27} + \frac{1}{3}xy + x^2y^2 + x^3y^3$
$\left(c - \frac{1}{2}b\right)^3$	$c^3 - \frac{3}{2}c^2b + \frac{3}{4}cb^2 - \frac{1}{8}b^3$
$(mp^2 - 1)^3$	$m^3p^6 - 3m^2p^4 + 3mp^2 - 1$

33 a) $m^2n^2 - p^4$

b) $9a^2b^2 - c^2$

c) $4 - a^2$

d) $1 - x^2y^2$

34

Diferencia de cuadrados	Producto de suma por diferencia
$\frac{1}{4}m^4 - 0{,}25$	$\left(\frac{1}{2}m^2 - 0{,}5\right)\left(\frac{1}{2}m^2 + 0{,}5\right)$
$\frac{1}{9} - a^2b^2$	$\left(\frac{1}{3} + ab\right)\left(\frac{1}{3} - ab\right)$
$0{,}36x^2 - 1$	$(0{,}6x + 1)(0{,}6x - 1)$
$\frac{1}{9}p^2 - 0{,}01$	$\left(\frac{1}{3}p - 0{,}1\right)\left(\frac{1}{3}p + 0{,}1\right)$

35 b) y c).

36 a) $(2x - y^2)(2x + y^2)$ c) $\left(\frac{1}{3}n + m\right)\left(\frac{1}{3}n - m\right)$

b) $\frac{(l+3)(l-3)}{2}$ d) No es posible.

37 $a^2 - 4$.

38 Son equivalentes:

a), g), i);

c), f);

d), h), k);

e), l).

39 Verdaderas: a), c), d) y e).

Falsas: b), f).

40 a) El número es 6. c) 28

b) La revista cuesta \$3. d) 13 años.

41 a) $x = 45°$ b) $x = 31°$ c) $x = 16$ cm

42 Respuesta personal.

43 Respuesta personal.

44 a) I. $4x$ II. x^2 III. $d = \sqrt{2}x$

b) I. $P = 4$; $A = 1$; $d = \sqrt{2}$ II. $P = 8$; $A = 4$; $d = 2\sqrt{2}$

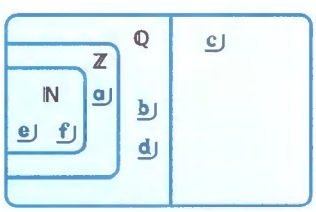
45 a) 69 b) 16 c) 25

46 Respuesta personal.

47 a) Racional c) Irracional e) Irracional

b) Racional d) Racional f) Racional

48



49 Verdaderas: b), c).

Falsas: a), d), e) y f).

50 Construcción.

51 A $= \sqrt{2}$; B $= \sqrt{3}$

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

52 a)

	Por redondeo	Por truncamiento
8/9	0,89	0,88
$\sqrt{5}$	2,24	2,23
ϕ	1,62	1,61
2,3499	2,35	2,34
0,881	0,88	0,88
π	3,14	3,14

b) Respuesta personal.

53 Respuesta personal.

54 Respuesta personal.

55 a) Aproximó I. A los décimos; II. Al entero; III. Al entero; IV. Al entero

b) **I.** $\varepsilon_{\%} = 0{,}77\%$ **III.** $\varepsilon_{\%} = 0{,}13\%$

II. $\varepsilon_{\%} = 3{,}25\%$ **IV.** $\varepsilon_{\%} = 1{,}85\%$

56 a) Redondeo a los centésimos: 5,5 y 6,18; suma: 11,68; $\varepsilon_a = 0{,}007$; $\varepsilon_r = 0{,}00059$

b) 11,673;
redondeo de la suma: 11,67; $\varepsilon_a = 0{,}003$; $\varepsilon_r = 0{,}000257$

c) Respuesta personal.

57 Es válida.

58 Respuesta personal.

59 Respuesta personal.

60 a) 10^5 d) 10^{-5}

b) 10^4 e) 10^7

c) 10^{13}

61 Sí, 10^5.

62 10^2

63 a) $l = p.0{,}08$ c) Mínimo: $4.10^8 . p$; Máximo: $8.10^8 . p$

b) $4.10^{11} . p$

64 a) 4,96 l c) Mínimo: $2{,}48 . 10^{10}$; Máximo: $4{,}96 . 10^{10}$

b) $2{,}48 . 10^{13}$

65 a)

n	1	2	3	4	5
m	1	3	7	15	31

b) II

66 Construcción.

67 a) $P = 12n; A = 6n^2$ b) $P = 4p + 4q; A = (p+q)^2$

68 a) $V = \frac{a^2 b}{2}$

b) $V = \frac{2}{3} mn^2$

c) $V = 2p^3$

69 a) $m^2 + 6m + 9$ d) $p - 3p^2 + 3p - 1$

b) $x^2 - 4x + 4$ e) $b^2 - 4$

c) $a^3 + 64 + 12a^2 + 48a$

70 a) $x^3 + x^2y - 5xy^2 + 3y^3$

b) $m^2 - 7p^2$

c) $a^3 + 3c^3 + a^2c + 3ac^2$

d) $3a^3b^2c + 3a^2bc^2 - 3ab^3 - 3b^2c$

e) $m^2 + 7nm + 2n^2$

f) $\frac{1}{4} x^2z^2 - y^2$

71 a) II b) III

72 Verdaderas: b) y e). Falsas: a), c) y d).

73 a) $\sqrt{20}$ b) 4,472

74 a) $\varepsilon_a = 0{,}006$; $\varepsilon_{\%} = 1{,}01\%$

b) $\varepsilon_a = 0{,}003$; $\varepsilon_{\%} = 0{,}49\%$

c) $\varepsilon_a = 0{,}05$; $\varepsilon_{\%} = 11{,}1\%$

d) $\varepsilon_a = 0{,}05$; $\varepsilon_{\%} = 0{,}055$

75 a) **I.** $V = 237{,}525\ cm^3$
II. $V = 237{,}68\ cm^3$
III. $V = 237{,}53\ cm^3$

b) **I.** $A = 54{,}601\ cm^2$
II. $A = 54{,}64\ cm^2$
III. $A = 54{,}60\ cm^2$

76 a)

$x+2$	3	$x-2$
1	$2x-7$	9
x	7	2

b)

x	9	4
7	$x+3$	3
$3x$	1	$3x+2$

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

77 $\frac{1}{18}a^2$

78 a) $h = 1{,}4a$ b) $h = \frac{5}{4}a$ c) $h = \frac{3}{4}a + 20$

79 El lunes resolvió 4 problemas.

80 $11

81 25 de Matemáticas, 40 de Lengua y 30 de Ciencias Sociales.

82 a) I. $P = 5x + 2 + \sqrt{5x^2 + 4x + 4}$; $A = 2x^2 + 4x$
II. $P = 14a + 6$; $A = 6a^2 + 5a$

b) I. $P = (18 + \sqrt{68})$ cm; $A = 33{,}28$ cm^2
II. $P = 78{,}1$ cm; $A = 184{,}885$ cm^2

c) I. $\varepsilon_{\%} = 0{,}06\%$
II. $\varepsilon_{\%} = 0{,}008\%$

83 a) Costo: $1{,}50 + 0{,}7n$

b) Área: $bh + 2{,}5b + 5h + 12{,}5$

c) Perímetro: $3m + 6$

d) Área: $l^2 - 8l + 16$

e) Área: $\frac{3\sqrt{3}}{2}c^2$

f) $k + 10 = (k + 34) : 2$

84 a) $z^2 + 2z + 1$

b) $9y^2 + 12y + 4$

c) $8m^3 + 1 + 12m^2 + 6m$

d) $a^3b^3 - c^3 - 3a^2b^2c + 3abc^2$

AUTOEVALUACIÓN

1 a) $P = 2b + 2c + 2a$; $A = ac + bc - 2a$

b) $P = 3x + \sqrt{2}x$; $A = 3x^2$

2 a) $a^2b + 2ac$

b) $m^2n + 0{,}25mp - 4mn^2 - np$

c) $3x^4 - 3x^3 + 6x^2y - 6xy$

3 a) $\frac{1}{2}x\left(yz + \frac{1}{2}xy + \frac{1}{4}z^2\right)$

b) $3a\,(4b + 1 - 7ab + 5bc)$

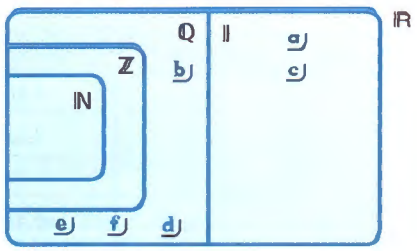
c) $zm(3 - 4m^2 + 5z)$

4 a) $5a^2 - 8az + 5z^2$

b) $4 - 3m^2$

c) $-8x^3 + 36x^2 - 6x + 1$

5



6 Respuesta personal.

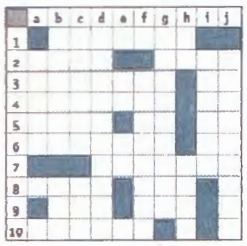
7 $1{,}4\widehat{1}$; $1{,}\widehat{41}$; 1,414213 ; $\sqrt{2}$; 1,41424344... ; $1{,}\widehat{4}$

8 Por redondeo:
1,08; $\varepsilon_a = 0{,}0013$; $\varepsilon_r = 0{,}0012$; $\varepsilon_{\%} = 0{,}12\%$
Por truncamiento:
1,07; $\varepsilon_a = 0{,}0087$; $\varepsilon_r = 0{,}0081$; $\varepsilon_{\%} = 0{,}8\%$

9 3,60

Capítulo 7: Funciones

1



2 a)

A	B
1,2	0,6
0,8	0,4
2	1
3,2	1,6

Directa: $k = 0{,}5$

b)

A	B
2	3
1,5	2,25
1	1,5
$0{,}1\overline{3}$	0,2

Directa: $k = 1{,}5$

c)

A	B
5	1
10	0,5
1	5
2,15	2

Inversa: $k = 5$

3 a) $x = 1$ d) $x = -6$ g) $x = -\frac{3}{7}$

b) $x = 1$ e) $x = -1$

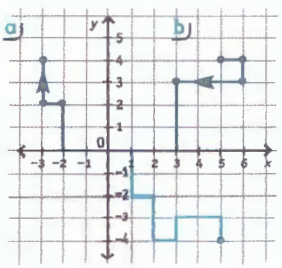
c) $x = -1$ f) $x = 11$

4 a) $-10, -12, -14, -16$ d) $25, 36, 49, 64$

b) $13, 15, 17, 19$ e) $-3, -6, -9, -12$

c) $\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}$

5 a) b)



c) (0; 0), (1; 0), (1; –2), (2; –2), (2; –4), (3; –4), (3; –3), (5; –3), (5; –4)

6 Construcción.

7 a) 6 min. d) Entre los 10 y los 12 minutos.

b) 4 km e) 6 km

c) 4 min.

8 a) A los 2, a los 6 y a los 8 años.

b) Entre los 2 y los 4 años, aproximadamente.

c) La hembra.

9 13; 17; 4; 6; 28; 13.30

10 a) Construcción b) Función creciente

11 a) Altura. b) Presión. c) Decrece.

12 a) 4 segundos.

b) 6 m a los 4 segundos.

c) La gráfica contiene al origen de coordenadas.

d) 8 segundos.

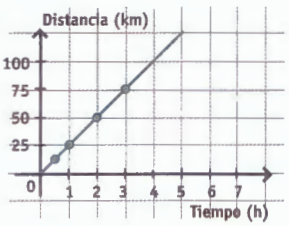
13 Hemisferio sur

14 a)

Tiempo (h)	0	$\frac{1}{2}$	1	2	3
Distancia (km)	0	12,5	25	50	75

b) $d(t) = 25\ t$

c)



15 a) Es correcto.

b)

Base (m)	10	15	20	25	30	35	40
Área (m^2)	400	525	600	625	600	525	400

c) Admite distintas respuestas.

d) Construcción.

16 a) $\frac{30}{10} = \frac{60}{20} = \frac{30}{10} = \frac{120}{40} = 3$

b) Proporcionalidad directa.

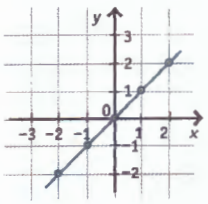
c) Construcción.

d) Recta que pasa por el origen de coordenadas.

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

17 a) $f(x) = 2x$

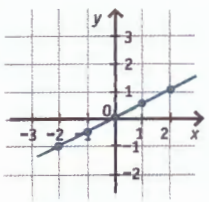
x	$f(x)$
0	0
−1	−2
1	2
$-\frac{1}{2}$	−1



$k =$ 2

b) $f(x) = \frac{1}{2}x$

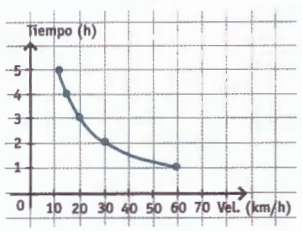
x	$f(x)$
0	0
2	1
−2	−1
−1	$-\frac{1}{2}$



$k = \frac{1}{2}$

18 a)

Vel. (km/h)	60	30	20	15	12
Tiempo (h)	1	2	3	4	5



b) No.

c) $60 \cdot 1 =$ 30 $\cdot 2 = 20 \cdot$ 3 $= 15 \cdot$ 4 $= 60$

d) Proporcionalidad inversa.

19 a) Proporcionalidad directa: $k = -2$; $f(x) = -2x$

b) Proporcionalidad inversa: $k = 4$; $f(x) = \frac{4}{x}$

c) No es de proporcionalidad.

d) No es de proporcionalidad.

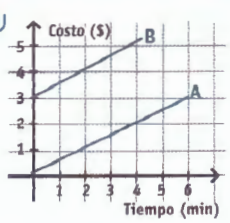
e) No es de proporcionalidad.

20 a)

Modelo A	
min.	costo
0	0
1	0,50
2	1
3	1,50

Modelo A	
min.	costo
0	3
1	3,50
2	4
3	4,50

b)



c) A: $f(x) = \frac{1}{2}x$

B: $f(x) = \frac{1}{2}x +$ 3

21 I. Construcción.

II. a) $k = 2$; $b = 2$;

b) $k = -1$; $b = -4$;

c) $k = 0$; $b = -5$;

d) $k = 4$; $b = 0$;

e) $k = \frac{1}{2}$; $b = 3$;

III. d) Es de proporcionalidad directa.

22 a) Entre 30 y 60 kg .

b) Peso: 28 kg aproximadamente.

c) Que debe adelgazar.

23 a) Al año y entre los 13 y 15 años.

b) Respuesta personal.

24 a) Respuesta personal

b) Alrededor de los 26 °C la especie 1 y de los 34 °C la especie 2.

25 A mayor humedad, mayor rendimiento de la fotosíntesis.

26 a)

Tiempo (días)	0	1	2	3
Volumen (ml)	20	10	5	2,5

b) Construcción.

c) No.

27 a) 1 h: $7,50; 2 h. $10; 3 h: $12,50; 4 h: $15

b) 6 horas.

c) No.

d) $C(t) = 2,5t + 5$

28 a)

Gasto ($)	40	10	50	85	25
Vuelto ($)	60	90	50	15	75

b) $f(x) = 100 - x$

c) Lineal.

29 a) $800

b) $500

c) 11 años

d) $f(x) = 50x + 500$

e) Función lineal.

30 I. Construcción.

II. a) $k = 1$; $b = -4$;

b) $k = -3$; $b = 3$;

c) $k = \frac{1}{3}$; $b = 1$;

d) $k = \frac{1}{3}$; $b = 0$;

31 Respuesta personal.

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

AUTOEVALUACIÓN

1 a) $C(x) = 0{,}36x + 3$

b) $14{,}52

c) 34 fotos.

d) No hay ningún número natural x tal que $0{,}36x + 3$ dé 14.

2 a) La negra.

b) −5 °C

c) Sin sal: 15 minutos; con sal: 1 hora y 45 minutos.

d) Sin sal: Creciente entre 0 y 15 minutos, y entre 2 horas y 15 minutos y 2 horas y media. Constante entre 15 minutos y 2 horas y 15 minutos. Con sal: Creciente entre 0 y aproximadamente 5 minutos, y entre 1 hora y media y 2 horas y media. Constante entre 5 minutos y 1 hora y media.

3

x	$f(x)$
1	15
3	5
$\frac{1}{2}$	30

x	$f(x)$
2,5	16
4	10
8	5

x	$f(x)$
3	0,6
45	0,04
5	0,36

4 a)

Nro. de copias	1	10	11	20	21	30	31
Costo final	0,12	1,20	1,10	2	1,68	2,10	2,17

b) Construcción.

c) No.

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

Capítulo 8: Probabilidades y estadísticas

1 a)

Televisores	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia porcentual
0	25	$\frac{25}{100}$	25
1	55	$\frac{55}{100}$	55
2	13	$\frac{13}{100}$	13
3	7	$\frac{7}{100}$	7

b) $\frac{4}{5}$

c) 75%

2 $-0{,}75; \frac{2}{3}; -\frac{1}{4}; \frac{2}{9}; \frac{1}{2}; \frac{3}{5}; 0{,}825; 1; \frac{5}{4}$

3 a) 25,5 %

b) 88,8%

c) 1.° semana: $\frac{29}{100}$; 2.° semana: $\frac{33}{125}$. Fue mayor la primera.

d) Méndez +0,2%; Gómez −4,5%; García −2,6%; López +6,9% .

4 a) $\frac{8}{15}$ b) $\frac{1}{15}$

5 a) Octaédrico: I. $P = \frac{1}{8}$ II. $P = 1$;

Dodecaédrico: I. $P = \frac{1}{12}$ II. $P = \frac{2}{3}$;

Icosaédrico: I. $P = \frac{1}{20}$ II. $P = \frac{2}{5}$.

b) El octaédrico.

6 a) $\frac{4}{45}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{2}{45}$

7 a) Los Dados – Par – Cero – La Ruleta; Los Dados – Par – Rojo – La Ruleta; Los Dados – Par – Negro – La Ruleta; Los Dados – Impar – Cero – La Ruleta; Los Dados – Impar – Rojo – La Ruleta; Los Dados – Impar – Negro – La Ruleta.

b) 6 formas.

8 24 maneras.

9 12 menús.

10

Par sorteado	1.°	2.°	3.°
Posibles ganadores	250	249	248

15 438 000 formas

11 a) 120 maneras. c) 4 maneras.

b) 24 maneras. d) 12 maneras.

12 $\frac{5}{14}$

13 a)

Edad	Frecuencia absoluta f_a	Frecuencia relativa f_r	Frecuencia porcentual f_p
[13 a 25)	6	$\frac{6}{25}$	24
[25 a 37)	9	$\frac{9}{25}$	36
[37 a 49)	10	$\frac{10}{25}$	40

b) 36%

c) $\frac{2}{5}$

14 a) Respuesta personal.

b)

Tiempo	f_a	f_r	f_p
[1; 20)	11	$\frac{11}{30}$	36,67
[20; 40)	13	$\frac{13}{30}$	43,33
[40; 60)	6	$\frac{6}{30}$	20

Tiempo	f_a	f_r	f_p
[1; 12)	3	$\frac{3}{30}$	10
[12; 24)	12	$\frac{12}{30}$	40
[24; 36)	7	$\frac{7}{30}$	23,33
[36; 48)	5	$\frac{5}{30}$	16,67
[48; 60)	3	$\frac{3}{30}$	10,00

15 a)

x (mg/dl)	f_a	f_r	f_p
[180; 200)	8	$\frac{8}{30}$	26,67
[200; 220)	10	$\frac{10}{30}$	33,33
[220; 240)	10	$\frac{10}{30}$	33,33
[240; 260)	2	$\frac{2}{30}$	6,67
Total	30	1	100

b) 18 pacientes.

c) 73,33%

16 a)

Edad (años)	f_a
[11; 14)	6
[14; 17)	9
[17; 20)	10

b) 25

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

17 a)

	,25
	50
	175
	100
	50

b) [400; 500)

c) [600; 700)

18 a) $\bar{x} = 32\ h$ $M_0 = 40\ h$ $M = 36$

b) $\bar{x} = 9{,}63$ años M_0 = No tiene $M = 8$ años

c) $\bar{x} = \$0{,}45$ $M_0 = \$0{,}42$ y $\$0{,}47$ $M = \$0{,}455$

19 a) 5

b) Ninguna.

c) $\bar{x} = 0{,}82$ materias $M = 0$

d) Respuesta personal

20 a) $\bar{x} = 100$ g [100, 105) contiene a M_0 y a M

b) Más de la mitad de las bolsas tiene mayor contenido que el indicado.

21 a) I. 1996: $\bar{x} = 458$ Kwh $M = 436{,}5$
1997: $\bar{x} = 441{,}83$ Kwh $M = 425{,}5$
1998: $\bar{x} = 419{,}83$ Kwh $M = 426{,}5$
1999: $\bar{x} = 422{,}17$ Kwh $M = 414{,}5$

II. $\bar{x} = 435{,}46$ Kwh $M = 422{,}5$

b) Admite distintas respuestas.

c) Respuesta personal.

22 Ariel tiene razón.

23 Respuesta personal.

24 a) Porque es más probable que caiga la parte plana hacia arriba.

b) Respuesta personal.

25 a) 8 pizzas. b) $\frac{1}{2}$

26 a) \$717,78; \$757,50; \$990

b) Construcción.

c) Construcción.

d) $\frac{9}{40}$

27 a) Agosto.

b) Agosto.

c) Marzo.

d) $\bar{x} = 5760{,}75\dot{}$ autos; $M = 5786{,}65$ autos.

e) Construcción.

f) $\frac{1}{4}$

AUTOEVALUACIÓN

1 a) Construcción.

b) 2234,98 cm^3

c) 18 botellas.

d) Construcción.

e) Construcción.

f) Aceptables.

g) No.

2 a) 120 b) 48 c) $\frac{1}{48}$

3 a) 17 576 000 b) 0,04 c) $5{,}7 \cdot 10^{-5}$

4 a) 0,34 b) $0{,}8\dot{2}$ c) 0,19

ACTIVIDADES INTEGRADORAS

1 a) \$2070

b) Ganancia negativa de \$25

2 a) Aldana.

b) Aldana.

c) $15 - 3x$

© Aique Grupo Editor S. A. Prohibida su reproducción.

Índice temático

Cuadernillo 1

1. Los números enteros

Revisión inicial
Números positivos y negativos
El conjunto ℤ de los números enteros
Suma de números enteros
Multiplicación de números enteros
División de números enteros
Las operaciones se combinan
Ecuaciones con números enteros
Potencias de números enteros
Propiedades de la potenciación
  Propiedad distributiva
  Operaciones con potencias de la misma base
Radicación
Propiedades de la radicación
Múltiplos y divisores en ℤ
Búsqueda de regularidades
En el mundo real
  Los números enteros en el calendario
  Números enteros en el golf
Más actividades
Autoevaluación

Cuadernillo 2

2. Los números racionales

Revisión inicial
Fracciones y números decimales
Los números racionales en la recta numérica
Fracciones equivalentes
Orden en el conjunto ℚ
  Comparación de fracciones
Fracciones decimales y porcentajes
Expresiones decimales exactas y periódicas
  Transformación de decimales periódicos en fracción
Operaciones con números decimales
  Suma y resta
  Multiplicación y división
Operaciones con fracciones
  Suma y resta
  Multiplicación y división
Potenciación de números racionales
Propiedades de la potenciación
Radicación de números racionales
Operaciones combinadas y ecuaciones
Notación científica
En el mundo real
  Tangrams y números racionales
  Los números racionales en la Constitución Nacional
Más actividades
Autoevaluación

Cuadernillo 3

3. Ángulos y construcciones

Revisión inicial
Circunferencia y lugar geométrico
Posiciones relativas de dos circunferencias
Mediatriz de un segmento
Bisectriz de un ángulo
Pares de ángulos especiales
Pares de ángulos que se forman al cortar dos rectas paralelas con una secante
Ángulos en el triángulo
  Los ángulos interiores
  Los ángulos exteriores
Rectas y circunferencias
Ángulos en la circunferencia
Construcciones posibles y construcciones imposibles
En el mundo real
  Origami y medición de ángulos
Más actividades
Autoevaluación
Actividades integradoras

Cuadernillo 4

4. Las figuras planas: sus características y sus medidas

Revisión inicial
Triángulos
Construcción de triángulos
Criterios de congruencia de triángulos
Alturas de un triángulo
Medianas de un triángulo
Mediatrices de un triángulo
Bisectrices de un triángulo
Teorema de Pitágoras
Cuadriláteros
Ángulos interiores de un cuadrilátero
Polígonos
Medidas en los polígonos regulares
Construcción de polígonos regulares
Medidas en las figuras circulares
En el mundo real
  Mosaicos
  Arte y geometría
Más actividades
Autoevaluación

Cuadernillo 5

5. Cuerpos

Revisión inicial
Poliedros y cuerpos redondos
Área de poliedros
Tronco de pirámide
Poliedros regulares
Cuerpos de revolución
Tronco de cono
Unidades de volumen y capacidad
Volumen de poliedros
Volumen de cuerpos de revolución
Volumen del tronco de pirámide y del tronco de cono
Masa y densidad
En el mundo real
  El caleidoscopio
  Cuerpos y diamantes
Más actividades
Autoevaluación
Figuras recortables para la actividad 11
Actividades integradoras

Cuadernillo 6

6. Expresiones algebraicas. Los números reales

Revisión inicial
Búsqueda de regularidades
Expresiones algebraicas
Operaciones con expresiones algebraicas
  Multiplicación de monomios
  La propiedad distributiva de la multiplicación y el factor común
Productos con nombre propio
  Cuadrado de una suma
  Cubo de una suma
  Producto de una suma por una diferencia
Ecuaciones
Los números irracionales
Los números reales
Cálculo aproximado: truncamiento y redondeo
  Error absoluto, error relativo y error porcentual
  Aproximación de raíces
  Orden de magnitud
En el mundo real
  Expresiones algebraicas en la sangre
  Juegos matemáticos
Más actividades
Autoevaluación
Figuras recortables

Cuadernillo 7

7. Funciones

Revisión inicial
Las coordenadas cartesianas
Lectura y comparación de gráficos
Las funciones y sus gráficas
  Crecimiento y decrecimiento
Funciones que se expresan mediante fórmulas
Algunas funciones especiales
  Función de proporcionalidad directa
  Función de proporcionalidad inversa
  Función lineal
En el mundo real
  Los gráficos funcionales y la medicina
  Los gráficos funcionales y la naturaleza
Más actividades
Autoevaluación

8. Probabilidades y estadística

Revisión inicial
Probabilidad
Técnicas de conteo
Estadística
Tablas de frecuencias: intervalos de clase
Lectura de gráficos estadísticos
El promedio, la moda y la mediana
En el mundo real
  Las probabilidades y los juegos de azar
  El yolé
Más actividades
Autoevaluación
Actividades integradoras

Cuadernillo 8

Respuestas a las actividades de los cuadernillos 1 a 7.

AIQUE